

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-251444

(P2000-251444A)

(43)公開日 平成12年9月14日(2000.9.14)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 1 1 B 23/28		G 1 1 B 23/28	D 3 E 0 3 6
B 6 5 D 85/57		B 6 5 D 85/57	J
G 1 1 B 23/03	6 0 3	G 1 1 B 23/03	6 0 3 J

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平11-52693

(22)出願日 平成11年3月1日(1999.3.1)

(71)出願人 000005810

日立マクセル株式会社

大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号

(72)発明者 桑 忠弘

大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号 日立マ  
クセル株式会社内

(72)発明者 藤田 稔

大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号 日立マ  
クセル株式会社内

(74)代理人 100078134

弁理士 武 頭次郎

最終頁に続く

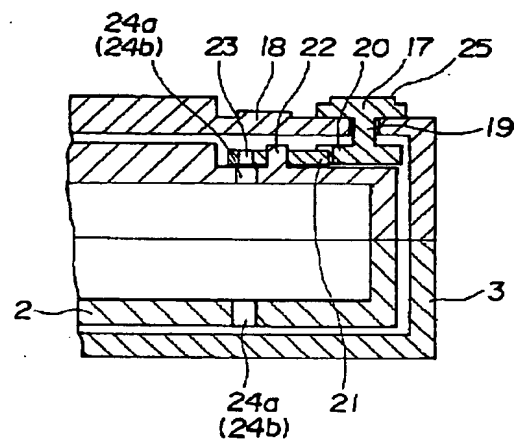
(54)【発明の名称】 ディスクカートリッジならびにディスク用カートリッジ

(57)【要約】

【課題】 極く微細な塵埃類であってもカートリッジケースへの侵入が確実に阻止できるディスクカートリッジを提供する。

【解決手段】 記録用ディスク1と、その記録用ディスク1を回転可能に収納したインナーケース2と、そのインナーケース2を出し入れ可能に収納し、インナーケース2の出入口4と、その出入口4を開閉する蓋部材5を設けた OUTER ケース 3 とを備え、さらに OUTER ケース 3 の外側に取り付けられた操作摘み 17 と、その OUTER ケース 3 の内側に取り付けられて、操作摘み 17 と連動する駆動側歯部 20 と、インナーケース 2 に取り付けられ、駆動側歯部 20 と離接可能に係合し、所定の位置に移動する従動側歯部 21 とを備え、そのインナーケース 2 を OUTER ケース 3 内に収納した状態で、従動側歯部 21 が駆動側歯部 20 と係合し、操作摘み 17 を動かすことにより駆動側歯部 20 を介して従動側歯部 21 が所望の位置まで移動するように構成されている。

【図 7】



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】 記録用ディスクと、

その記録用ディスクを回転可能に収納し、所定の位置にヘッド挿入部ならびに駆動軸挿入部を有するインナーケースと、

そのインナーケースを出し入れ可能に収納し、所定の位置にインナーケースの出入口と、その出入口を開閉する蓋部材を設けたアウターケースとを備えたディスクカートリッジにおいて、

前記アウターケースの外側に取り付けられた操作部と、そのアウターケースの内側に取り付けられて、前記操作部と連動する伝達部と、

前記インナーケースに取り付けられ、前記伝達部と離接可能に係合し、所定の位置に移動する移動子とを備え、そのインナーケースをアウターケース内に収納した状態で、前記移動子が前記伝達部と係合し、前記操作部を動かすことにより伝達部を介して移動子が所望の位置まで移動するように構成されていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項 2】 請求項 1 記載において、前記移動子がライトプロテクトであることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項 3】 請求項 1 記載において、前記操作部が回転式になっていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項 4】 請求項 1 記載において、前記伝達部と移動子が歯部どうして係合するようになっていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項 5】 記録用ディスクが回転可能に収納できるとともに、所定の位置にヘッド挿入部ならびに駆動軸挿入部を有するインナーケースと、

そのインナーケースを出し入れ可能に収納し、所定の位置にインナーケースの出入口と、その出入口を開閉する蓋部材を設けたアウターケースとを備えたディスク用カートリッジにおいて、

前記アウターケースの外側に取り付けられた操作部と、そのアウターケースの内側に取り付けられて、前記操作部と連動する伝達部と、

前記インナーケースに取り付けられ、前記伝達部と離接可能に係合し、所定の位置に移動する移動子とを備え、そのインナーケースをアウターケース内に収納した状態で、前記移動子が前記伝達部と係合し、前記操作部を動かすことにより伝達部を介して移動子が所望の位置まで移動するように構成されていることを特徴とするディスク用カートリッジ。

【請求項 6】 請求項 5 記載において、前記移動子がライトプロテクトであることを特徴とするディスク用カートリッジ。

【請求項 7】 請求項 5 記載において、前記操作部が回転式になっていることを特徴とするディスク用カートリ

ッジ。

【請求項 8】 請求項 5 記載において、前記伝達部と移動子が歯部どうして係合するようになっていることを特徴とするディスク用カートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば光ディスク、光磁気ディスクなどの記録用ディスクを使用して情報の記録／再生を行なう記録／再生システムに用いるディスクカートリッジならびにディスク用カートリッジに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来より、記録用ディスクをカートリッジケースに収納した状態でディスクドライブ装置に装着したり、あるいは記録用ディスクをカートリッジケースから取り出して、記録用ディスクだけをディスクドライブ装置に装着する構成のディスクカートリッジが開発されている。

【0003】 図 12 は、この種ディスクカートリッジの概略構成図である。同図に示されているように、記録用ディスク 100 を回転可能に収納するカートリッジケース 101 のシャッタ 102 が取り付けられている前面側と対向する後面側にディスク取り出し口 103 が形成されている。そしてこのディスク取り出し口 103 は、カートリッジケース 101 に回動可能またはスライド可能（この例の場合は回動可能）に取り付けられた蓋部材 104 によって開閉される。ディスク取り出し口 103 の閉塞状態は、図示していないがカートリッジケース 101 と蓋部材 104 の間に設けられたロック機構によって維持される。図中の 105 は、カートリッジケース 101 に設けられたヘッド挿入部と駆動軸挿入部を連設した開口部 105 で、前記シャッタ 102 により開閉される。

【0004】 記録用ディスク 100 をカートリッジケース 101 に収納した状態でディスクドライブ装置に装着する場合は、カートリッジケース 101 のディスク取り出し口 103 を蓋部材 104 で閉塞した状態で、ディスクカートリッジをディスクドライブ装置に装着すれば、シャッタ 102 が自動的に開き、カートリッジケース 101 に収納されたままの状態、記録用ディスク 100 に対して情報の記録／再生が行なわれる。

【0005】 一方、記録用ディスク 100 だけをディスクドライブ装置に装着する場合は、蓋部材 104 を回動またはスライドしてカートリッジケース 101 のディスク取り出し口 103 を開き、記録用ディスク 100 をカートリッジケース 101 から取り出し、ディスクドライブ装置に装着して情報の記録／再生が行なわれる。情報の記録／再生が終了すると、記録用ディスク 100 をカートリッジケース 101 へ収納して、蓋部材 104 でディスク取り出し口 103 を閉じる。

【0006】これに関連する技術として例えば特開昭60-124074号公報、特開平5-242626号公報、特開平6-12814号公報、特開平9-231708号公報、特開平9-265753号公報、特開平9-293354号公報、特開平9-293355号公報、特開平9-297977号公報などに記載された発明がある。

#### 【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところで従来のこの種のディスクカートリッジは、記録用ディスク100を収納するカートリッジケース101が一重構造であって、図12に示すように開口部105がシャッタ102により開閉され、ディスク取り出し口103が蓋部材104により開閉される構成になっており、しかもシャッタ102と蓋部材104が外側に露呈している。

【0008】そしてシャッタ102ならびに蓋部材104はスムーズなスライド動作ならびに回転動作が行なわれるようにカートリッジケース101との間にはある程度の隙間が形成されている。

【0009】そのためこの隙間から微細な塵埃類がカートリッジケース101内に侵入し、それが記録用ディスク100に付着して、記録／再生エラーの原因になる。

【0010】近年、記録用ディスクの大容量化が進められており、例えば光一磁気ディスクの場合、5ギガ程度の記憶容量を持つものに対して、近年では約2倍の10ギガ程度の記憶容量を持つものの開発が進められている。このように記憶容量が大きくなるということは、記録用ディスク100上での記録密度がそれに応じて高くなることであり、そうすると極く微細な塵埃が記録用ディスク100上に付着しても記録／再生エラーの原因となるから、極く微細な塵埃類であってもカートリッジケース101への侵入を確実に阻止することが重要となる。

【0011】このような背景から、塵埃の侵入を防止するため二重構造のディスクカートリッジ、即ち、内部に記録用ディスクを収納したインナーケースと、このインナーケースが収納されるアウターケースとを備えたディスクカートリッジが検討されている。

【0012】この二重構造のディスクカートリッジにおいては、ディスクドライブ装置内にインナーケースが装着され、インナーケースに付設されているライトプロテクトの状態が検出されて、情報の書き込み禁止あるいは書き込み許可の制御がなされる。

【0013】ここで前記ライトプロテクトを、情報の書き込み禁止状態あるいは書き込み許可状態に設定するのに、インナーケースをアウターケースから取り出して、ライトプロテクトを書き込み禁止位置あるいは書き込み許可位置に移動操作していた。従って、インナーケースをアウターケースから取り出す際、あるいは再びインナーケースをアウターケースに収納する際に、塵埃の付

着、侵入があり、二重構造のカートリッジケースの効果十分に発揮されないという欠点がある。

【0014】本発明の目的は、このような従来技術の欠点を解消し、極く微細な塵埃類であってもカートリッジケースへの侵入が確実に阻止できるディスクカートリッジならびにディスク用カートリッジを提供することにある。

#### 【0015】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、第1の本発明は、例えば光ディスクなどの記録用ディスクと、その記録用ディスクを回転可能に収納し、所定の位置にヘッド挿入部ならびに駆動軸挿入部を有するインナーケースと、そのインナーケースを出し入れ可能に収納し、所定の位置にインナーケースの出入口と、その出入口を開閉する蓋部材を設けたアウターケースとを備えたディスクカートリッジを対象とするものである。

【0016】そして前記アウターケースの外側に取り付けられた例えば後述の操作摘みなどの操作部と、そのアウターケースの内側に取り付けられて、前記操作部と連動する例えば後述の駆動側歯部などの伝達部と、前記インナーケースに取り付けられ、前記伝達部と離接可能に係合し、例えば後述の書き込み禁止位置ならびに書き込み許可位置などの所定の位置に移動する例えば後述の従動側歯部などの移動子とを備え、そのインナーケースをアウターケース内に収納した状態で、前記移動子が前記伝達部と係合し、前記操作部を動かすことにより伝達部を介して移動子が所望の位置まで移動するように構成されていることを特徴とするものである。

【0017】前記目的を達成するため、第2の本発明は、例えば光ディスクなどの記録用ディスクを回転可能に収納できるとともに、所定の位置にヘッド挿入部ならびに駆動軸挿入部を有するインナーケースと、そのインナーケースを出し入れ可能に収納し、所定の位置にインナーケースの出入口と、その出入口を開閉する蓋部材を設けたアウターケースとを備えたディスク用カートリッジを対象とするものである。

【0018】そして前記アウターケースの外側に取り付けられた例えば後述の操作摘みなどの操作部と、そのアウターケースの内側に取り付けられて、前記操作部と連動する例えば後述の駆動側歯部などの伝達部と、前記インナーケースに取り付けられ、前記伝達部と離接可能に係合し、例えば後述の書き込み禁止位置ならびに書き込み許可位置などの所定の位置に移動する例えば後述の従動側歯部などの移動子とを備え、そのインナーケースをアウターケース内に収納した状態で、前記移動子が前記伝達部と係合し、前記操作部を動かすことにより伝達部を介して移動子が所望の位置まで移動するように構成されていることを特徴とするものである。

#### 【0019】

【発明の実施の形態】第1、第2の本発明は前述したよ

うに、アウターケースの外側に取り付けられた操作部と、そのアウターケースの内側に取り付けられて、前記操作部と連動する伝達部と、前記インナーケースに取り付けられ、前記伝達部と離接可能に係合し、所定の位置に移動する移動子とを備え、そのインナーケースをアウターケース内に収納した状態で、前記移動子が前記伝達部と係合し、前記操作部を動かすことにより伝達部を介して移動子が所望の位置まで移動するように構成されている。

【0020】従ってインナーケースをアウターケース内に収納したままの状態、アウターケースの外側から操作部を操作して、移動子を所望の位置に移動することができ、インナーケースをアウターケースから取り出す必要がないので、塵埃の付着、侵入防止効果が確実である。

【0021】ここで移動子の機能としては、書き込み禁止あるいは書き込み許可を行うライトプロテクトの他に、例えばディスクの記録容量の識別、ディスクの片面記録と両面記録の識別などが挙げられる。

【0022】次に本発明の実施の形態に係る情報の記録／再生システムならびにそれに用いるディスクカートリッジを図に基づいて説明する。図1はそのディスクカートリッジの未使用時の斜視図、図2はそのディスクカートリッジの未使用時の断面図、図3はインナーケースを一部取り出した状態でのディスクカートリッジの斜視図、図4はインナーケースを一部取り出した状態でのディスクカートリッジの平面図、図5は図4 X-X線上での断面図、図6はインナーケースを一部取り出した状態でのディスクカートリッジの一部を断面した平面図、図7は図4 Y-Y線上での拡大断面図、図8は本発明の実施の形態に係る情報の記録／再生システムの概略構成図である。

【0023】まず本発明の実施の形態に係る情報の記録／再生システムの概略構成について図8とともに説明する。この記録／再生システムに用いるディスクカートリッジは、例えば光ディスクなどの記録用ディスク1と、その記録用ディスク1を回転可能に収納した合成樹脂の成形体からなるインナーケース2と、そのインナーケース2を出し入れ可能に収納した合成樹脂の成形体からなるアウターケース3とから主に構成されている。

【0024】このアウターケース3の所定の位置、すなわちその一側面には前記インナーケース2の出入口4が形成され、その出入口4は内開き式の蓋部材5で開閉される。図示していないが、蓋部材5はバネによって閉塞方向に常に弾性付勢されている。

【0025】ディスクカートリッジの不使用时には、図8(a)の右側部分に示されているように、前記アウターケース3内にインナーケース2が収納されて、アウターケース3の出入口4が蓋部材5によって閉塞され、二重構造になって記録用ディスク1が保存されている。

【0026】そしてディスクカートリッジを使用する時には、図8(a)の左側部分に示されているように、インナーケース2を収納したままの状態、アウターケース3の出入口4側をディスクドライブ装置6の挿入口7に差し込む。そしてローディング機構(図示せず)によりアウターケース3の蓋部材5を内側に開き、インナーケース2をアウターケース3から取り出し、それをディスクドライブ装置6のターンテーブル8上に装着して、アウターケース2内の記録用ディスク1に対して情報の記録／再生が行なわれる。

【0027】情報の記録／再生が行なわれているときには、アウターケース3はディスクドライブ装置6から外されている。情報の記録／再生が終了すると、空のアウターケース3を挿入口7に差し込むと、それをセンサー(図示せず)で検出してローディング機構によりインナーケース2がターンテーブル8から外されて、アウターケース3内に押し込まれる。蓋部材5は内開き式になっているから、インナーケース2をアウターケース3から取り出すときにはローディング機構の一部をアウターケース3に差し込むことにより、また、インナーケース2をアウターケース3に挿入するときにはインナーケース2の差し込みにより、蓋部材5は自動的に開くことができる。このように蓋部材5の開閉動作ならびにインナーケース2の出し入れは、ディスクドライブ装置6内で行なわれる。

【0028】次にディスクカートリッジの具体的な構造について説明する。図2に示すように記録用ディスク1の中央部には、金属製あるいは合成樹脂製のハブ9が一体に固着されている。

【0029】インナーケース2の上面にはヘッド挿入口10が形成され、下面にはヘッド挿入口と駆動軸挿入口が一体に連通した開口11が形成されている。必要に応じてインナーケース2の内面にクリーニングシートを貼着することもできる。

【0030】図2に示すようにアウターケース3内には、前記ヘッド挿入口10を開閉する上側シャッター12と、開口11を開閉する下側シャッター13とが取り付けられ、両シャッター12、13はコイルスプリング14によってインナーケース2の表面に密着するように弾性付勢されている。前記シャッター12、13の先端部12a、13aは、インナーケース2の挿入をスムーズにするため若干傾斜している。

【0031】アウターケース3の内側には、アウターケース3内でのインナーケース2のがたつきを防止するための緩衝体15が適所(本実施の形態では図6に示すように四隅)に設けられている。緩衝体15は例えばゴム、発泡プラスチック、不織布、プラスチックシート、プラスチック板、板バネ、熱可塑性エラストマーなどから構成され、インナーケース2の挿入に妨げにならないように図9に示すように傾斜面16が形成されている。

なお、図2に示すようにコイルスプリング14でインナーケース2側に押圧されたシャッター12、13も、インナーケース2のがたつきを防止する緩衝機能を有している。

【0032】アウターケース3の外表面には、操作摘み17が回転可能に取り付けられ、操作摘み17の付近に記録用ディスク1に対する情報の書込み禁止や書込み許可などを表示する表示部18が設けられている。本実施形態の場合、表示部18aが書込み禁止位置、表示部18bが中立位置、表示部18cが書込み許可位置となっている。前記操作摘み17は図7に示すようにその軸部19がアウターケース3を貫通し、軸部19の下端には駆動側歯部20が設けられている。図10ならびに図11に示すように、この駆動側歯部20は約半周の領域に形成されている。

【0033】この駆動側歯部20と噛合する従動側歯部21が、ピン22を介してインナーケース2の表面に回転可能に取り付けられている。この従動側歯部21も駆動側歯部20と対向する約半周の領域に形成されている。従動側歯部21には透孔23が形成され、また図10ならびに図11に示すように、透孔23の回転領域内の2箇所貫通孔24a、24bが形成されている。この貫通孔24a(24b)は図7に示すように、インナーケース2の上側と下側の同一箇所それぞれ形成されている。本実施形態の場合、前記表示部18aに合わせて貫通孔24aが書込み禁止位置、貫通孔24bが書込み許可位置となっている。

【0034】インナーケース2をアウターケース3内に収納した状態では図11に示すように駆動側歯部20に対して従動側歯部21が噛合しており、通常、透孔23は貫通孔24aと貫通孔24bの中間位置にある。従って図4に示すように操作摘み17の指標部25は、表示部18の中間位置18bの方向に向いている。

【0035】記録用ディスク1に対する情報の書込みを禁止したい場合、操作摘み17を指で摘んで指標部25が書込み禁止位置18aの方向を向くように時計回り方向に回転する。この回転動作で駆動側歯部20を介して従動側歯部21が反時計回り方向に回転し、図7ならびに図10に示すように透孔23が貫通孔24aの上に来て、貫通孔24aが開き、貫通孔24bは従動側歯部21の一部によって塞がれている。

【0036】この状態で図8に示すようにアウターケース3ごとディスクドライブ装置6に差し込むと、ローディング機構によりインナーケース2がターンテーブル8に装着さる。インナーケース2をアウターケース3から抜き出すことにより、インナーケース2側にある従動側歯部21は図10の状態から駆動側歯部20から離れ、貫通孔24aは開いたままになっている。この貫通孔24aの開いた状態をインナーケース2の上側と下側に配置された透過型フォトセンサ(図示せず)で検出し、そ

の検出信号をディスクドライブ装置6の制御部に入力して記録用ディスク1に対する情報の書込みを禁止する。

【0037】情報の読出し動作が終了して、インナーケース2をアウターケース3に収納すると、従動側歯部21は図10の状態のように駆動側歯部20と噛合する。記録用ディスク1に対する情報の書込みを許可したい場合、操作摘み17を書込み許可位置18c側に回転する。この回転動作で駆動側歯部20を介して従動側歯部21が時計回り方向に回転し、透孔23が貫通孔24bの上に来る。このようにして貫通孔24bが開いて、貫通孔24aは従動側歯部21の一部によって塞がれる。貫通孔24bが開いた状態を光学的に検出し、ディスクドライブ装置6の制御部に書込み許可信号を入力して、書込み可能な状態とする。

【0038】本実施の形態では従動側歯部21を回転する例を示しているが、駆動側歯部と対向する側端面にラック歯を設けたスライダを用い、駆動側歯部によってスライダを直線上で移動させて、貫通孔を開閉するなど、他の構成をとることも可能である。

20 【0039】

【発明の効果】請求項1、5記載の本発明は、アウターケースの外側に取り付けられた操作部と、そのアウターケースの内側に取り付けられて、前記操作部と連動する伝達部と、前記インナーケースに取り付けられ、前記伝達部と離接可能に係合し、所定の位置に移動する移動子とを備え、そのインナーケースをアウターケース内に収納した状態で、前記移動子が前記伝達部と係合し、前記操作部を動かすことにより伝達部を介して移動子が所望の位置まで移動するように構成されている。

30 【0040】従ってインナーケースをアウターケース内に収納したままの状態、アウターケースの外側から操作部を操作して、移動子を所望の位置に移動することができ、インナーケースをアウターケースから取り出す必要がないので、塵埃の付着、侵入防止効果が確実である。

【0041】請求項2、6記載の本発明は、移動子をライプロテクトとして用いているから、記録用ディスクに対する情報の書込み禁止あるいは書込み許可の操作がアウターケースの外側からできる。

40 【0042】請求項3、7記載の本発明は、操作部が回転式になっているおり、操作部がスライド式のものに比べて、操作部の開口面積が少ないから、開口からの塵埃の侵入が極めて少ないという効果がある。

【0043】請求項4、8記載の本発明は、伝達部と移動子が歯部どうしに係合するようになっているから、伝達部から移動子への駆動力の伝達が確実に行われるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

50 【図1】本発明の実施の形態に係るディスクカートリッジの未使用時の斜視図である。

【図2】そのディスクカートリッジの未使用時の断面図である。

【図3】インナーケースを一部取り出した状態でのディスクカートリッジの斜視図である。

【図4】インナーケースを一部取り出した状態でのディスクカートリッジの平面図である。

【図5】図4 X-X線上での断面図である。

【図6】インナーケースを一部取り出した状態でのディスクカートリッジの一部を断面した平面図である。

【図7】図4 Y-Y線上での拡大断面図である。

【図8】本発明の実施の形態に係る情報の記録／再生システムの概略構成図である。

【図9】アウターケースの出入口付近の一部斜視図である。

【図10】駆動側歯部と従動側歯部との噛合状態を示す一部平面図である。

【図11】駆動側歯部と従動側歯部との噛合状態を示す一部平面図である。

【図12】従来提案されたディスクカートリッジの概略構成図である。

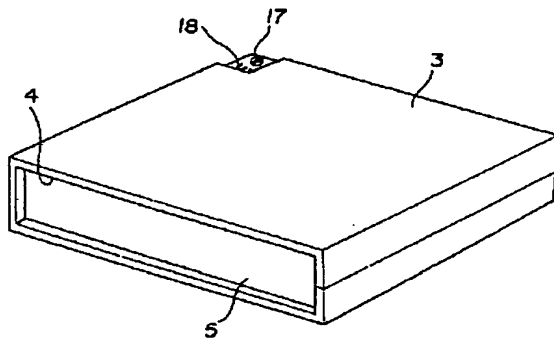
【符号の説明】

- 1 記録用ディスク  
2 インナーケース

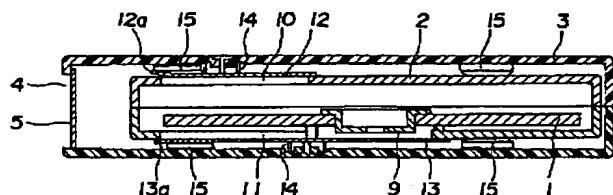
- 3 アウターケース  
4 出入口  
5 蓋部材  
6 ディスクドライブ装置  
7 挿入口  
8 ターンテーブル  
9 ハブ  
10 ヘッド挿入口  
11 開口  
12 上側シャッター  
13 下側シャッター  
14 コイルスプリング  
15 緩衝体  
16 傾斜面  
17 操作摘み  
18 表示部  
19 軸部  
20 駆動側歯部  
21 従動側歯部  
22 ピン  
23 透孔  
24 a, 24 b 貫通孔  
25 指標部

【図1】

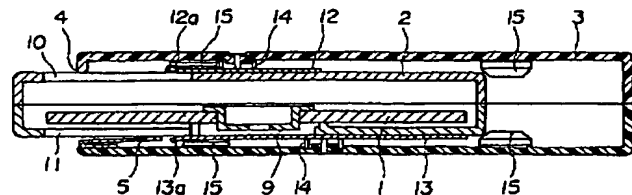
【図1】



【図2】

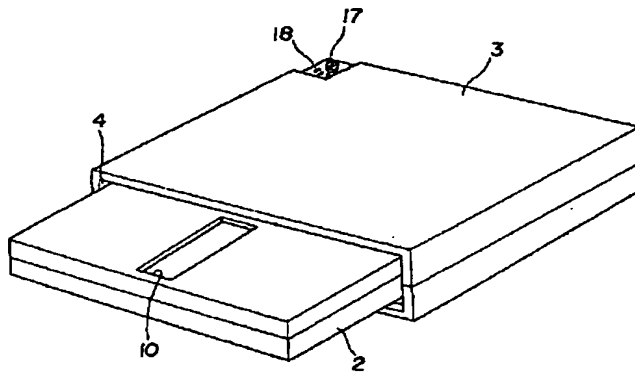


【図5】



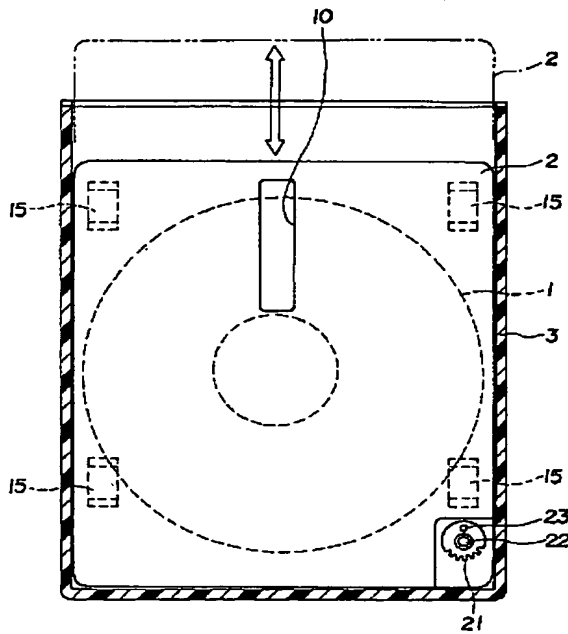
【図 3】

【図 3】



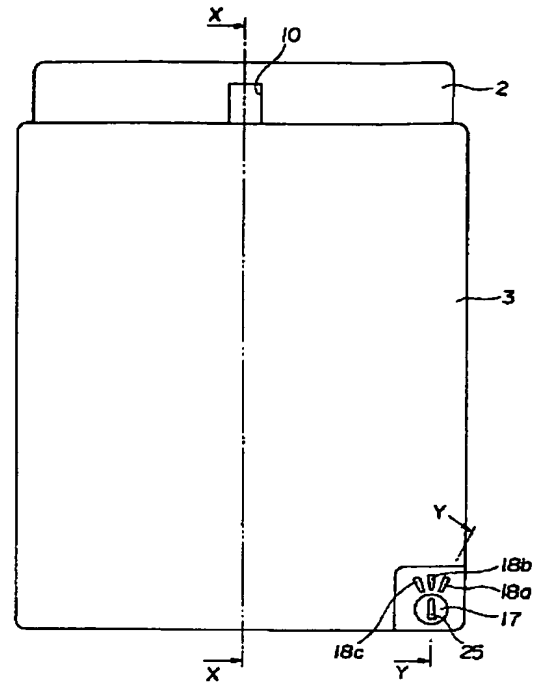
【図 6】

【図 6】



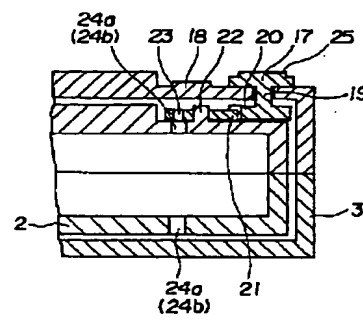
【図 4】

【図 4】



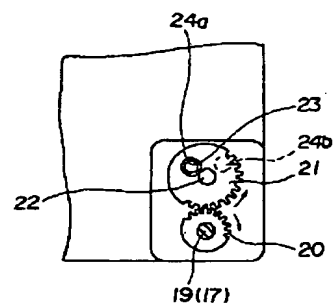
【図 7】

【図 7】



【図 10】

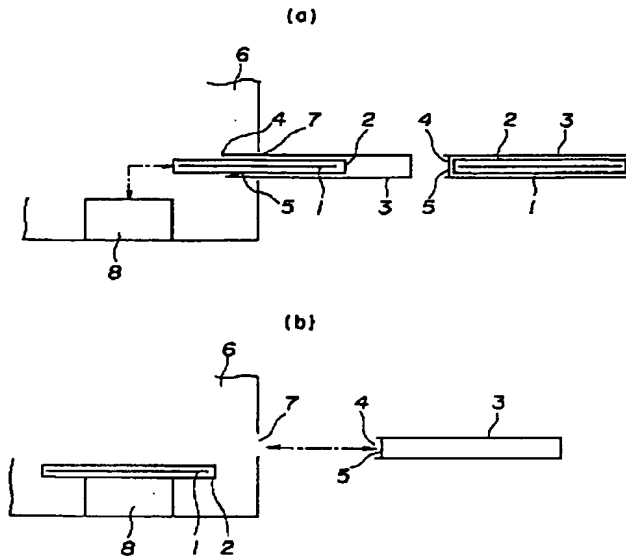
【図 10】



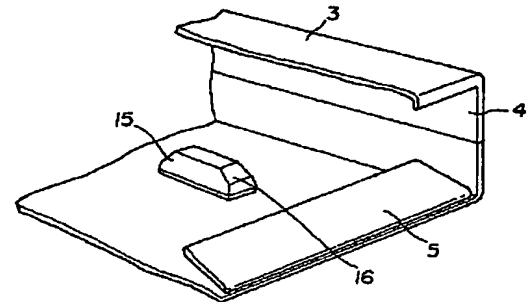
【図8】

【図9】

【図8】



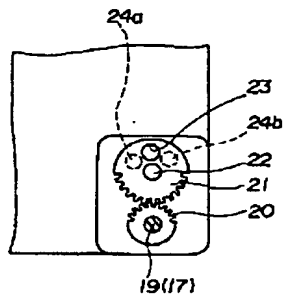
【図9】



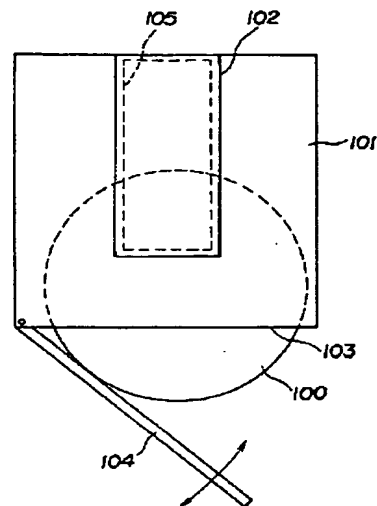
【図11】

【図12】

【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72) 発明者 石塚 康弘  
大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号 日立マ  
クセル株式会社内

Fターム(参考) 3E036 AA04 AA20 DA10 FA01